RAGIONAMENTO INTORNO ALLA RIATTIVAZIONE CHE SI PROPONE D'INTRAPENDERE...

RAGIONAMENTO

INTORNO

ALLA RIATTIVAZIONE

CHE SI PROPONE D' INTRAPRENDERE

DI ALCUNE MINIERE

IN TOSCANA.

FIRENZE

DAI TORCHJ DI LUIGI PEZZATI

1833.

RAGIONAMENTO

INTORNO ALLA RIATTIVAZIONE CHE SI PROPONE

D' INTRAPRENDERE

DI ALCUNE MINIERE IN TOSCANA.

La comune opinione presso i consapevoli dell' esistenza di miniere in Toscana, ed in cui concorre pure qualche scrittore, è, che quelle di cui vedonsi le vestigia nel volterrano, e nella provincia senese, per niun altro motivo siano state dismesse, se non per essere rimaste esausto. Essendo però sì fatto giudizio destituito di prove, ragion vuole che un argomento, il quale interessa l' interna economia del paese, sia, nell' attuale epoca di risvegliamento di ogni industria, con qualche ponderazione esaminato e discusso.

Vero è che nel concetto di alcuni economisti, i quali nell' agricoltura inclinerebbero a ravvisare l' unica sorgente della pubblica ricchezza, le miniere non sono da aversi in pregio come quelle che, a senso loro, facciano trascurare la più utile, e sola necessaria industria.

grande ai privati che vi s' interessassero, come pure all'universale, che una società si accingesse animosamente, ma con limitato rischio, a restituire al paese una produzione finora trascurata, o troppo debolmente tentata.

I.° Riflesso.

L' unico cenno che la storia ci dia d' insterilimento di miniere toscane, lo abbiamo nel diploma dell' imperatore Carlo IV, col quale il vescovo di Volterra Filippo Belforti fu per la miniera di Montieri, assoluto dalla tassa annua di trenta marche di argento. Egli è perciò evidente, che, rispetto a tutte le altre, a volere dall' abbandono inferire, quale necessaria conseguenza, l' esaurimento, converrebbe dimostrare, che l' abbandono non possa se non per detta causa accadere.

Ma sono per lo contrario troppo frequenti gli esempi di miniere dismesse in occasione di guerre, pestilenze ed altre pubbliche calamità, e poi con felice successo riattivate. Presso di noi, la miniera di Montecatini fu riaperta (1) dopo il luglio 1469 da Bartolommeo d'Ago-

(1) Dico *riaperta*, perchè quella miniera è molto antica. Il capitano Francesco Buini, il quale soprintendeva per Francesco I, ai lavori che vi s'intrapresero nel 1574, scriveva al granduca li 10 luglio " le scrisse per Bernardo li pareri miei, e di altri circa alla cava di „ s. Maria, volendo dare lo scolo alle acque, dove gli antichi e mo- „ derni hanno fatto tanta spesa. „ I moderni saranno stati coloro, che principiarono i loro lavori in sequela della concessione delle miniere volterrane, fatta a Bartolommeo di Agostino orefice fiorentino, (*Deliberazioni del Consiglio*, filza 3a, quad. a a. c. 29) e che furono trovati

stino orefice fiorentino. Fu dismessa in occasione della guerra insorta fra Firenze e Pisa nel 1494 (2); fu debolmente e senza frutto ritentata nel 1513 (3); forse altro inutile tentativo ebbe effetto dal 1538 al 1540 (4); Cosimo I. ne ebbe brave voglia nel 1562. Soltanto nel 1574 fu di proposito ripresa a lavorare dal gran-duca Francesco I, e restò aperta fino alla peste del 1630. D' al-

al possesso nel 1472, anno in cui accadde l' intera soggezione di Volterra alla repubblica fiorentina. In quanto agli antichi, inclino a credere, che fossero gli etruschi, perche il Giachi non fa menzione di Montecatini fra i castelli del territorio volterrano, che nel cartolare del pubblico si trovano nominati, come aventi miniere del secolo decimo terzo. V. *Anton Filippo Giachi Saggio di ricerche sopra lo stato antico e moderno di Volterra.*

(2) La suddetta lettera di Francesco Busini al granduca Francesco I, incomincia con le seguenti espressioni " l'Altezza Vostra ha da sapere, che io sono entrato alla bocca della cava di s. Antonio, dove si dismesse per la guerra di Pisa. „

Nel 1495 i pisani trascorsero il volterrano, e rubarono fra gli altri beni, quelli di Piero Alamanni fiorentino. — *Amm.* libro ventesimo sesto. *Notizie istoriche della città di Volterra dell'avvocato Lorenzo Aulo Cecina* pagina 244.

Nella medesima circostanza, sarà stata abbandonata dai fiorentini la miniera di Montecatini.

(3) I socj erano il *Magnifico Giuliano dei Medici*, *Gio. Batista Rudolfi*, *Agnolo Serragli*, *Piero Guicciardini* con i *Capponi*; in un anno spesero scudi, ossiano fiorini d' oro 240!

(4) Trovasi nei manoscritti della Maglabechiana la minuta di una scritta di società con delle correzioni in margine, che probabilmente sono di Cosimo I: i socj erano

L' illustr. ed eccell. sig. *Cosimo dei Medici* duca della repubblica fiorentina, *Luigi Guicciardini*, *Francesco Guicciardini*, *Roberto Acciajoli*, *Francesco Bandini*, *Bongianni Antinori*, *Rudolfo Carnesecchi*. Non si sa poi se la detta società avesse effetto, o sia rimasto un progetto inseguito.

lora in poi, acorsero due secoli fino alla riattivazione, che con prosparo successo ne è da pochi anni accaduta. Un esempio ben altrimenti significante lo abbiamo della miniera di rame di Anglesey (5). La miniera di Agordo era pure da lungo tempo chiusa, quando una famiglia patrizia veneta imprese a riattivarla. Potrei ben altri esempi citare; ma per servire alla brevità, mi limiterò a rammentare quanto è accaduto in Siberia. Era già stata suggerita l'idea di riaprire le antiche miniere, di cui apparivano le vestigia; ma Pietro il Grande fu quello che chiamò dalla Germania uomini dell'arte e diede principio a nuovi lavori, che hanno portato l'effetto, che in oggi sia la Siberia chiamata il Perù dei russi (6). Così io sono convinto, che la Toscana avendo già con l'Unghe-

(5) La scavazione del rame nell'isola d'Anglesey risale ad un epoca molto remota. Pare che i romani conoscessero la miniera di *Hamlet* presso *Holy Head*, ma il di lei esercizio, sospeso per molto tempo e spinto con poco vigore, non è stato ripreso con attività che da circa 50 anni. Questa miniera somministra annualmente più di 8000 quintali metrici di rame (circa libbre 2,400,000) *Voyage Métallurgique en Angleterre, par MM. Dufresnoy et Elie de Beaumont.* Paris 1827.

(6) Ci rimangono ora da considerare le produzioni principali della Siberia. Quel paese dicesi il Perù dei russi, ma molto prima che il nome russo fosse conosciuto, i *Permi* o Biarmi, popoli di origine finnese, o come dicono i russi *Tciude* (cioè scitica) avevano fatti nei monti urali ed altaici lavori estesi, di cui si vedono ancora le vestigia. Egli è ad un danese o ad un olandese che i russi, sotto il regno di Alessio Michaelowitz, furono debitori del primo pensiero della scavazione delle miniere. Pietro il Grande fece aprire le miniere della Permia, e della Siberia da cavatori tedeschi. *Malte Brun, Précis de la Géographie Universelle.* Tome III pag. 352

ria l' analogia dell' abbondanza delle acque minerali, sia non meno di quel regno provvista di sostanze metalliche. Che l' Italia sia stata dalla natura, che non le fu certo avara di doni, dotata anche di metalli, lo ha per tre volte avvertito Plinio, al quale sarebbe stravaganza negare la cognizione del suolo italico (7). Da esso sappiamo, che in epoca a lui molto anteriore, il senato romano proibì l' escavazione delle miniere d' Italia, dalle quali si ottenevano non iscarsi prodotti. Quale fosse il vero fine del divieto, non sono da tanto da poterlo congetturare. Dirò soltanto sembrarmi probabile, che la medesima mira avesse poi lo stesso senato quando ordinò a Paolo Emilio di far cessare l' escavazione di quelle di oro e argento nella conquistata Macedonia. Dalla qual circostanza si può inferire che probabilmente seguisse la proibizione dopo la conquista dell' Etruria. Che le miniere di rame si trovino in Italia lo ha pure avvertito il Biringuccio (8). Il Micheli a noi più vicino ha an-

(7) Ella (*l' Italia*) non cede a verun paese di dovizia di tutti i metalli, ma ciò fu interdetto per antica ordinazione dei padri, i quali volevano che l' Italia si risparmiasse (Lib III cap 20 *traduzione del Domenichi*) In Italia per ordinazione degli antichi nostri, fu proibito che non se ne cavasse, come si è detto altrove, che altrimenti non ci è paese alcuno, che abbia maggior dovizia di metalli. (Lib. XXXIII cap. 4 *traduzione come sopra*). E non ci è cosa necessaria alla vita umana la quale sia in più eccellenza altrove che in Italia.... Essa non è stata mai inferiore ad alcun altro paese di miniere d' oro, di argento, di rame, e di ferro, mentre che ella potè esercitarle. (Lib. XXXVII cap 13 *traduzione come sopra*).

(8) Ogni intelligente e pratico investigatore di miniere dice trovarsi questa del rame in diverse regioni del mondo, e fra le altre es-

che egli portato opinione, che dovesse convenire il riaprire le miniere toscane (9); e poco e da valutarsi la contraria sentenza dei tedeschi, che i Fugger (i Rotschild di quel tempo) chiamarono in Italia per ordine di papa Clemente settimo (10). Ognuno intende, che una miniera non può giudicarsi dall' aspetto esterno, e che non si può conoscere se non escavandola, se convenga o no il farlo, in quanto che l' utilità non dipende dalla qualità più o meno ricca del minerale, ma dalla quantità, che la miniera può somministrarne; lo che il fatto solo può insegnare, eseguiti che siano i lavori sotterranei, i quali richiedono spesa e tempo.

L' importanza dei lavori medicei è stata esagerata. Da un rescritto di Cosimo I, rilevasi che nel 1562 (11)

serne l' Italia ricchissima, benchè poche se ne cavino, forse per effetto di una pusillanime avarizia, quale ha potenza di farci pigri e tardi alla risoluzione di quegli alti e bei pensieri, che per ragione ci dovrieno far correre veloci, e forse anche per non essere avvezzi a tentare se non ordinati guadagni Potrebbe ancor tal cosa procedere dalle poche possibilità particolari. (*Biringuccio*, *Pirotecnia. Del nascimento e natura del rame e sue miniere*. Cap. III.)

(9) Era altresì di parere il Micheli, che mettesse conto di riaprire le miniere amesse dagli antichi, perchè in oggi coll' aiuto della polvere da fuoco, e delle meccaniche raffinate si potrebbe in minor tempo, e con minore spese ricaverne maggior frutto. (*Targioni discorso sopra l' utilità che si può sperare dalle miniere della Toscana*. Tom IX pag 51). Il mio ragionamento mi sembra essere una mera parafrasi di queste poche parole di un uomo di gran senno e dottrina, di cui a buon diritto può gloriarsi la Toscana.

(10) Vedi *Agricola*, *De novis et veteribus metallis*. Lib. I.

(11) Come può essere a memoria di V. E. S. le si contentò che io facesse votare l' ultimo pozzo, che era alla fine della cava di Monte-

egli non ebbe pazienza di aspettare che fosse vuotato a Montecatini un pozzo fondo poco più di braccia 80 ed ordinò che si desistesse. Francesco I fu più costante; impiegò quattro anni nell' apertura di una fogna, che da noi dicesi *galleria di scolo*. Nel 1585 furono a di lui spese incominciati altri lavori a Montecastelli e Montieri, ma la di lui morte seguita nel 1587 impedì probabilmente che fossero condotti a fine. Di altri tentativi fatti tralascio di ragionarne per mancanza di relative notizie, ed avvertirò soltanto, che fa meraviglia che con scudi 300 si credesse a tempo di Cosimo III, poter venire a capo di aprire una miniera di rame nel territorio di Arcidosso (12).

catini, et alle due braccia, come diceva il ricordo che trovai, nel quale luogo detto ricordo dice che trovarono il masso della vena, il quale pozo ho seguitato di fare votare, et bene che sia stretto due braccia, et si sia voto circa braccia 80 non si è ancora trovato il fine, che pens'io non possa essere molto sotto, farò quanto mi comanderà che vi lavora in cinque in sei persone, et essendo ili tanto a fondo pare da credere, che vi fossa cosa d'importanza, et basando con molta umiltà le mani di V. E. S. prego Iddio la contenti, la feliciti et conservi

Di Firenze il dì 13 di marzo 1562.

Di V. E. Illma.

Per ora non vogliamo far altro, e rispondaseli che conservi e inventarj le masseritie

A tergo. = All' Illustrissimo ed Eccellentissimo Signore Duca di Firenze et Siena mio Signore et Padrone sempre Ossequiosissimo.

Mano propria

Umile et fedele Servitore
Alessandro Cini

Da' Documenti estratti dall'Archivio Mediceo.

(12) Il padre fra Tommaso Mannelli per le relazioni avute dal maestro Piero Senesi di Santa Fiora, fece proporre a S. A. R. (nel

Da quanto ho qui brevemente esposto, sembrami resultare con qualche evidenza, che le imprese di miniere, come ogni altra umana cosa sieno soggette a peripezie indipendenti dall' intrinseco loro merito; e che sarebbe quasi colpa in noi, se si lasciassero quelle di Toscana nell' oblio, in cui ora giacciono, solo perchè furono altre volte abbandonate, senza che possa dirsene con certezza la cagione.

II.° Riflesso.

Quantunque ne abbia dubitato il Targioni (13), ritengo che vero fosse il motivo allegato dal vescovo Belforti, quando chiese l' assoluzione non solo della tassa

1692) per mezzo del padre maestro Benfatti teologo delle prefate A. S. di fare cavare le suddette miniere, nelle quale si dice vi spendesse scudi 300 circa, ma senza frutto (*Targioni* tom. IX. *Viaggio* 1.° *di P. A. Micheli* p. 375).

(13) " Allude senza dubbio il diploma all' universale orribile „ pestilenza del 1348, ma non so se fosse vero il pretesto del vesco- „ vo, che le miniere *jamdiu defuerint* „ (già da gran tempo mancarono). *Targioni* tom. IV. pag. 47. Io non stento punto a persuadermi, che una miniera attivata nel 1180, alla di cui cava principale *la Troja* non era stato finita di fare una galleria di secolo quando fu per l' ultima volta abbandonata, (conforme si rileva dalla lettera di Pier Attilio Moratti riportata nell' appendice) si fosse resa di poco profitto nel 1355, specialmente col sistema di pagare in minerale i cavatori. Leggo in una memoria sulle miniere di argento di Pasco nel Perù. (*Annales des mines* septembre, et octobre 1832) che l' autore, direttor generale delle miniere di quella repubblica, annovera fra le cause conducenti alla rovina delle lavorazioni: " il cattivo metodo di retri- „ buzione, che consiste a pagare con del minerale i cavatori nelle „ miniere ricche. Questo modo di pagamento cagiona molti guasti nei

dovuta per le miniere, ma ben anche delle altre 30 marche, che pagar doveva per la collezione del fodro, ossia tassa per l' incoronazione dell' imperatore. Ammetterò pure (ma per mera ipotesi repugnandovi la ragione) che *tutte* le altre miniere di Toscana quasi in un *medesimo periodo di tempo* siano rimaste esausta. Tuttavia non sarebbe causa perduta la riattivazione, che intendo proporre di alcune; poichè sarebbe sempre da considerarsi, che l' esaurimento non può essere stato *assoluto*, cioè dipendente dalla sparizione della materia metallica, ma soltanto *relativo* alla difficoltà di cavarla a quella profondità a cui i lavori saranno arrivati, ostacolo al quale l'arte allora sapeva malamente riparare.

Qui conviene dare a chi non sia in tal materia versato un idea di quello che sia una miniera.

" Le vene le quali somministrano sostanze metal-
" liche *sono fissure verticali, e più o meno inclinate*,
" ripiene di materie differenti dalle rupi nelle quali es-
" se esistono. Le sostanze metalliche sono general-
" mente disperse a traverso, e mescolate diffusamente
" con questi corpi. . . . . . Il rame ed il ferro sono i
" soli metalli ritrovati comunemente in vene nel *ser-*
" *pentino.* (Davy, *chimica agraria*).

Avvertasi, che l'utilità dei lavori montanistici (14)

" lavori. La direzione generale, ne ha manifestato al governo le di-
" sastrose conseguenze ec. "

(14) Le miniere essendo per lo più situate nei monti, i lavori che hanno per iscopo la escavazione delle sostanze metalliche, sono stati chiamati montani o montanistici. Essendo nuovo fra noi l' uso del vocabolo, ho creduto di doverne spiegare il significato

dipende non solo dall' abbondanza delle sostanze metalliche nei filoni (che sono le fissure *verticali più o meno inclinate*) ma ben anche dall' efficacia dei mezzi, che s' impiegano per l' estrazione delle medesime. Sia una miniera doviziosa di metallo posseduta da uomini sprovvisti di ferro, come erano gli americani prima della scoperta del loro emisfero; certo è, che laboriosa bene ne sarebbe l'escavazione. Gli antichi nostri avrebbero avuto su tali cavatori una esorbitante superiorità, ed ora noi colla polvere da botta, coll' applicazione e perfezionamento delle macchine, e sopra tutto colla macchina a vapore, siamo dirimpetto ai nostri predecessori in una situazione egualmente superiore.

Appena s' incominciano escavazioni sotterranee l'acqua trasuda dalle pareti del vuoto; ed a misura che i lavori si estendono e sono approfondati, più abbondante vi si fa l' acqua da estrarsi. Così più difficile, e costosa diviene l' estrazione delle materie inutili, che conviene cavare e sgombrare per arrivare alla sostanza metallica, scopo del lavoro.

Il Biringuccio avendo descritto nel proemio della sua Pirotecnia i difetti dei lavori antichi, mi giova riportare le precise di lui parole.

" E perchè come si vede per le cave vecchie rilasciate da loro, gli antichi usarono un altro modo,
„ quale in *cambio di cominciare dal basso alle radici*
„ *dei monti*, come li moderni fanno, principiavano la
„ cava nella parte superiore; ove per la superficie la
„ miniera al giorno gli appariva, e *cavando all' ingiù*
„ *a guisa di pozzi seguitavano al profondo*, ed ora in

„ quà, ora 10 là, secondo che se gli andava dimostran-
„ do la seguivano. Ma chi ben conosce tal cosa, co-
„ noscerà gli moderni avere il bisogno di tali cose in-
„ teso, come si vede dalle molte più comodità, che
„ rende più queste tal metodo, che l'altro. Siccome
„ sono le difficoltà del scendere, ed ascendere nelle
„ cave, e per il pericolo di serrarsi, per le più facili
„ ruine, oltre la maggior fattura di trar fuori le minie-
„ re, o gli altri frammenti della pietre cavate, e sopra
„ tutte il non poter bene trar fuori le acque, delle qua-
„ il bene spesso tante ne soprabbondano, che alli pa-
„ droni moltiplicano spese, e travaglio, pel gran nu-
„ mero di ajutanti che le bisogna, ed ancora per far
„ ruote, tromhe, fistule, stantuffi, ed altri simili istru-
„ menti da trarle fuori „.

Quando scriveva il Biringuccio (verso la metà del secolo decimo sesto) niuna miniera era aperta in Toscana. Egli narra di averne visitate alcune nel Tirolo, e le sue osservazioni appellano ai lavori della Germania, ove già l'arte aveva fatto comparativamente ai lavori su i quali cade il biasimo, gli avanzamenti di cui fà fede l'opera, classica per quel tempo, dell'Agricola. La maggior parte delle vestigia di escavazioni antiche in Toscana sono nella sommità dei monti. Anzi in un antico breve trattato sulle miniere, esistente manoscritto alla Magliabechiana, si riportano le strane ragioni, per cui dovevasi così operare. Alcune cave furono per verità aperte poco al di sopra del botro, quando ve ne era uno a gran prossimità del luogo ove si cavava la sostanza metallica. Ma quelli erano gl' *ingressi*

della cava. Lavori di lunga estensione, aventi per oggetto lo scolo dell' acqua, indipendentemente dall' ingresso (*fogne*, *riscontri*, come furono chiamati in Toscana sul finire del secolo decimo sesto) non ne furono fatti prima delle riattivazioni intraprese da Francesco I. Lo comprovano i documenti da me rinvenuti nell'Archivio Mediceo. A Montecatini fu, per volere di quel regnante, principiata la fogna nel 1574; e nel 1578 pare che non fosse ancora ultimata. Ne fu avviata una a Montecastelli nel 1585, e nell' anno medesimo ne fu riaperta un altra, già anticamente principiata, a Montieri. Ma mancando ogni ulteriore notizia di quei lavori, e sapendosi d'altronde che la sola miniera di Montecatini fu con durevole effetto riattivata in quell'epoca, si rende probabile che la morte del granduca seguita nel 1587 fosse cagione, che a Montecastelli, come a Montieri, si desistesse dall'impresa.

La mancanza delle gallerie di scolo alle miniere antiche deve principalmente ascriversi al non aver fatto uso della polvere, la quale leggiamo non essere stata introdotta nelle miniere prima del 1615. L'uso della polvere ha fatto immensamente progredire i lavori montanistici, e per sè solo costituisce un grande elemento di vantaggio a favor nostro di fronte ai nostri antichi; ma di più abbiamo l'applicazione delle macchine mosse da forza animale, che siamo autorizzati a credere non essere state mai impiegate nelle miniere toscane, non vedendosi vestigie di muramenti alla bocca dei pozzi: finalmente abbiamo a favor nostro uno dei piu mirabili parti dell' umano ingegno.

La macchina a vapore è da gran tempo in uso nelle miniere inglesi. Nel 1786 n' esistevano già ventidue in Cornovaglia. Possiamo figurarci di quanta utilità sarà stata la prima applicazione, dall' osservazione recentemente fatta (15) " che la produzione del rame nelle „ miniere d'Inghilterra e d'Irlanda è andata crescendo „ in un modo quasi regolare dal principio del secolo „ fino ad ora ; essendo questo resultata la conseguenza „ evidente di perfezionamenti stati introdotti negli or„ digni, che servono all' evacuazione delle acque, e „ sopra tutto delle macchine a vapore che li mettono „ in moto „ si aggiunge " che dal 1799 al 1828 le mi„ niere di Cornovaglia, le quali somministrano i quat„ tro quinti del rame che produce l'Inghilterra, hanno „ raddoppiato i loro prodotti ; e nel medesimo inter„ vallo di tempo, *diversi perfezionamenti*, hanno ac„ cresciuto l' *effetto utile* delle macchine a vapore nel „ rapporto di 5 a 19 „.

Non potevasi per me, meglio che con questa citazione, dimostrare la verità dell' assunto mio, cioè: che la convenienza di lavorare una miniera, non dipende unicamente dalla feracità della vena, ma eziandio dai mezzi d'arte, che s'impiegano onde ottenerne il prodotto. Se semplici perfezionamenti della macchina a vapore hanno dato altrove siffatti resultamenti, tanto più noi possiamo ripromettercі immenso vantaggio dalla prima applicazione, non solo della macchina medesima, ma ben anche di quelle mosse da forza animale.

(15) Vedi *Annales des mines, sur la production des mines de cuivre d'Irlande et d'Angleterre* (Juillet et Août 1832.)

Esclusi i pozzi delle zolfiere, non credo che vi sia in Toscana un antica miniera, i di cui lavori possano arrivare a più di 60, o 80 braccia, a dir molto, sotto l'ingresso della cava. Con una macchina a vapore di mediocre forza, si potrebbe giungere ad una profondità di braccia 200; lo che sarebbe poco in confronto delle miniere europee (16); ma pure sarebbe abbastanza per noi principianti, e per le miniere nostre, che a quella profondità possono dirsi vergini, anzi che esaurite. L'apertura delle gallerie di scolo, o l'applicazione della macchina a vapore che serve in un tempo all'estrazione delle materie e dell'acqua, dipenderanno totalmente dalle circostanze locali.

Rapporto all'estrazione dell'acqua, m'increace di dover rilevare, che mentre in Germania si applicavano le trombe, Alessandro Cini proponeva al Granduca Francesco I, di valersi di uomini capaci delle cave di vetriolo, i quali con certi *bigonci ad un manico* avrebbero vuotate quelle di Montecatini. Quella è la prova manifesta del lungo danno che risente un industria, distrutta che sia una volta. Se l'escavazione delle miniere non fosse stata arrestata dall'infelicità dei tempi, l'arte avrebbe progredito in Toscana quanto altrove almeno. Ho dovuto avvertire siffatta circostanza, per rendere manifesta la differenza enormissima, che passa fra i mezzi nostri, e quelli che praticarono i nostri

(16) Fra le miniere di Freyberg una detta di *Beschertgluck* ha una profondità di circa braccia 1150, e vi sono impiegate circa 1000 persone

antecessori del secolo decimo sesto, non che gli antichi a loro anteriori.

Essendo i *filoni fissure verticali più o meno inclinate*, gli antichi non avendo potuto con i mezzi di cui sappiamo che si valsero arrivare a profondità maggiore di 60 a 80 braccia, ognuno resterà di leggieri persuaso, che ora si tratta di miniere *nuove* anzichè esaurite; colla diversità però, che di una miniera non sperimentata niuno potrebbe asserirne l' utilità; laddove l' abbondanza delle loppe (scorie di fusione) che tuttora trovansi in vicinanza di parecchie antiche miniere, somministra indubitata prova che coloro che le scavarono per il lungo periodo di tempo, di cui fa fede la gran mole delle loppe stesse, non gettarono la spesa. Voglio perciò sperare che vi sarà chi resti convinto con me, che la riattivazione delle miniere in Toscana sia un tentativo cui può far plauso la fredda ragione, ancorchè non si potesse allegare a suo sostegno altri motivi, che quello io questo articolo trattato, essendo il mio discorso appoggiato a cose di fatto, anziche a disputabili teorie. *La costituzione fisica dei filoni* è quella che ci fa essere quasi sicuri della riuscita dell' impresa, a meno che dovesse incontrarsi in ogni tentativo un fenomeno della natura, che mandasse a vuoto le nostre fondate speranze.

III.° Riflesso.

E sarebbe invero un maraviglioso fenomeno, che le miniere di Toscana fossero state dal sommo Fattore create proporzionatamente ai mezzi d'arte, che alle medesime applicar poteva il medio evo, d'onde ne seguisse, che ove si fermasse l'efficacia di questi mezzi, fosse pure segnato il confine all'esistenza delle sostanze metalliche nei filoni. Eppure così sarebbe seguito, se vero fosse che le nostre miniere furono esaurite. Le notizie storiche, che abbiamo intorno alle medesime, sono dalla fine del secolo XII, del secolo XIII, e di parte del XIV. Nel XV non conoschiamo con certezza, che una lavorazione nei contorni di Massa, che dicesi finisse per la *moria del* 1444, e la riattivazione di Montecatini per opera dell'orefice fiorentino. Così apparisce che, prescindendo dai tempi etruschi, l'escavazione delle miniere di Toscana durò circa due secoli (17). Ora non facendo conto di quanto ho detto nei precedenti articoli, anzi ammettendo che esse possano essere state esaurite con i mezzi antichi, domando se sia cosa credibile, e se non sarebbe per lo contrario caso troppo maraviglioso, *che in un medesimo periodo di tempo tutte* le miniere di Toscana fossero venute a mancare,

(17) Ho dovuto qui astenermi, giacchè sarebbe stata una superfluità, dal ragionare dei lavori etruschi. Mi limiterò a dire che le indagini da me fatte intorno a quell'argomento mi hanno convinto, che l'asserzione di Plinio deve specialmente riferirsi ai lavori eseguiti da quel potente ed industrioso antico popolo.

senza che una sopravvivesse alla general distruzione. Questa circostanza di universale abbandono in un medesimo spazio di tempo, è una prova manifesta, che la causa ne fu estrinseca, e così non imputabile alle miniere stesse.

IV.° Riflesso.

Ancorchè il medio evo avesse avuti a sua disposizione i mezzi d'arte, di cui ora siamo forniti, certa cosa è che l'incertezza del possesso avrebbe nonostante impedito che s'intraprendessero lavori lunghi, e perciò dispendiosi, in vista di un utilità meramente futura. A quanti contrasti andò soggetto il vescovo di Volterra per Montieri, lo narra la storia. Per le altre miniere del territorio volterrano, le frequenti scissure, che più volte finirono in guerre aperte fra il vescovo ed il comune, dovevano tenere gl'impresarj delle miniere in continua temenza. Le miniere di Massa avranno pure risentito le conseguenze della poca sicurezza, in cui era ognuno di conservare i proprii averi nel conflitto delle fazioni, e fra le guerre intestine che tanto desolarono quella parte di Toscana, in ispecie, in quei tempi infelici. In tale stato di vivere civile, si campa alla giornata. Non si sarebbe in quei tempi, ancorchè si fosse avuto il sussidio della polvere, intrapresa la galleria di secolo, che in una miniera di Germania fu incominciata nel 1777 e terminata nel 1800, la di cui lunghezza è di circa 18,000 braccia, e la spesa fu di circa

2,000,000 di lire (18). Era pure dannosa la breve durata delle concessioni che si facevano ai privati; poichè quella fatta dal comune di Volterra nel 1469 a Bartolommeo d'Agostino, non si estendeva oltre i trenta anni. A volere che i lavori delle miniere siano diretti all'utilità futura non meno che alla presente, si richiedono concessioni perpetue.

Avendo fin qui procurato di dimostrare:

Che l' esaurimento delle miniere toscane non è provato.

Che i mezzi d' arte adoperati dagli antichi erano inefficaci ad esaurirle.

Che un troppo strano fenomeno sarebbe che in tante miniere fosse sparita la sostanza metallica in un medesimo periodo di tempo.

Che lo stato politico del paese era tale da non far prosperare siffatte intraprese, dirò quale sia stata, a mio credere, la causa dell'universale abbandono delle nostre miniere.

Trattando del volterrano, domanderò ove sono più le tante terre, villaggi e luoghi nominati nel diploma dell'imperatore Carlo IV, dato a Pisa nel 12 giugno 1355, col quale fu il vescovo di Volterra con-

(18) Ho citato preletivamente quest' esempio, perchè comprendendo la misura e le spese, dà un idea esatta del costo di simili lavori In Sassonia vi è una galleria di scolo, il di cui sbocco è nella valle della Mulde ed arriva fino alla miniera detta *Himmelsfurst*, distante dall' ingresso circa nove miglia A quella galleria maestra fanno capo tanti bracci, dirò così, laterali che scolano le acque delle molte miniere che sono in quella linea.

fermato nella temporale giurisdizione della città, e suo territorio. Si dovrà rispondere, che l' insano furore degli uomini, e le pestilenze di molti di essi non lasciaroo neppure vestigia, e che di un gran numero nell' altro rimase che il nome ritenuto da private possessioni. Se sparirono i fabbricati, non deve recare sorpresa che di tante miniere siasi perduta, non solo la notizia del luogo ove rimanevano, ma ben anche la tradizione della loro esistenza.

Documenti già esistenti nell' archivio della Comunità di Massa comprovano, che quella città contava nelle sue mura, prima della conquista fattane dai senesi, 10,000 uomini, ed il Targioni che la visitò nel 1742 seppe che la popolazione nell' estate non era più di 300 anime. Contemporaneamente alle miniere esistevano nelle vicinanze di Massa *diciassette castelli* dei quali ora non si vedono che ruderi in tante *bandite boschive*.

Sotto le mura di Massa, a misura che si diboscano le antiche coltivazioni del tutto prime d' ora insalvatichite, ricompariscono gli ulivi piantati ordinatamente. Delle case che conteneva la città rimarrà in piedi forse la quarta parte.

In tanta desolazione, non occorre indagare quale sia la causa, che fece andare in perdizione le miniere. Piuttosto si potrebbe domandare perchè prima d' ora non si sia pensato a riattivarle: perchè, posso rispondere, tali imprese erano di gran lunga superiori alle vedute, ed ai mezzi degli abitanti; perchè la ricchezza del suolo maremmano non era conosciuta per il pae-

sato, e neppure ora è apprezzata quanto si dovrebbe, essendo, anche al giorno d'oggi, quella provincia quasi *terra incognita* non che ai forestieri, agli stessi toscani, i senesi e pochi altri eccettuati. Osservero, perchè fosse già disegno della Divina Provvidenza, che la Maremma, dopo aver risentito qualche sollievo dalla beneficenza del Primo dovesse, regnando il Secondo Leopoldo, essere anche in questo rapporto a nuova vita chiamata. D'altronde non è cosa facile l'accozzare tutti gli elementi necessarj alla riuscita di un impresa di miniere. Per quella di Montecatini, vi è voluto il concorso di alcune fortuite circostanze, e dei mezzi somministrati da animosi socj capitalisti, i signori Sebastiano Kleiber, e Giacomo Luigi Le Blanc, alla di cui perseveranza è dovuto l'esito felice, che la medesima ha sortito; lo che tutto poteva rimanere di poco profitto, se non era coadiuvato dall' amorevole patrocinio dell'Augusto Principe, a cui è sempre mai accetta ogni opera che più o meno conduca a qualche vantaggio dello stato e dei sudditi.

In miglior condizione delle vicinanze di Massa erano Montecatini, Montecastelli, Montieri e Rocca Tederighi, perchè vicine quelle miniere a castelli ora ripopolati, e che godono il vantaggio di un aria perfetta; perchè niuna di queste miniere è stata riattivata? Perchè a scoso mio, dopo Francesco I, meno il Micheli ed il di lui discepolo, il benemerito Targioni (che io non posso rammentare senza esprimere la gratitudine che professo alla di lui memoria, per avere nei di lui scritti attinto il pensiere della riattivazione

di Montecatini) niuno, fra i facoltosi specialmente, è stato persuaso, che potesse convenire siffatta impresa. Che se vi fosse stata in chi poteva spendere questa persuasione, qualche cosa più di 300 scudi sarebbesi erogato nella miniera di Arcidosso. Perchè, conforme se ne lagnava il Micheli, quando si proponeva di aprir qualche miniera, subito era domandato quanto vi sarebbe stato di guadagno per il primo anno; e se si replicava che nei primi tempi non vi sarebbe stato guadagno, anzi si richiedeva una spesa, subito era finito il trattato.

Il Targioni ci dà notizia di alcuni tentativi fatti dal sig. Filippo Medici, al suo tempo e dalla società Calzabigi di Livorno a Montecatini, ossia Caporciano. A Montauto il granduca Pietro Leopoldo intraprese pure dei lavori, che riuscirono senza frutto. Di quanto operò il sig. Filippo Medici nulla è venuto a mia cognizione, la società Calzabigi poco o nulla fece a Montecatini, conforme resulta da un Diario del 1751, di cui mi è stato favorito copia. Dei lavori fatti a Montauto non posso discorrerne per mancanza di notizie positive. Il resultato ottenuto a Montecatini è quello, che risponde all'obiezioni che farsi potrebbero, da chi non volesse credere che al fatto, all' impresa che ora sono per proporre. Si voleva esausta quella miniera; gli antichi, dicevasi, non l' avrebbero abbandonata, se fosse tornato conto il lavorarla. Eppure mentre sembra che libbre 150 mila di rame, siano state il prodotto, che se ne fosse ottenuto, dopo aperto lo scolo, in 7 anni di lavoro fino alla morte di Francesco I, ora',

sebbene non sia stato riaperto ancora lo scolo medesimo, in soli tre anni sono state estratte libbre 1,200,000 minerale, che corrispondono a libbre 320 mila circa di rame: lo che prova quanto siano superiori e quelli antichi gli attuali metodi di escavazione, e quanto erronea fosse l' opinione, che quella miniera fosse rifinita. Altro tentativo è stato fatto a Montecastelli, ove si va seguitando un filone, che somministra il minerale non a noccioli, come a Montecatini, ma a lastre; e quando il lavoro sarà abbastanza inoltrato nel monte, è sperabile bene che le condizioni di quell' impresa non saranno inferiori a quelle di Montecatini.

Nuove intraprese però non possono mandarsi da me ad effetto, se non per mezzo di un associazione composta di molte più persone che non è quella di Montecatini. Fu una particolare combinazione, quasi una necessità quella che indusse due soli socj capitalisti a cimentarsi in quest' impresa. È ormai tempo per essi, dopo avere aperto due miniere, e costruito due fonderie una dopo l' altra, di fruire i vantaggi della loro fortunata speculazione, lo che non si verificherebbe mai se di mano in mano che fossero per conseguirne gli utili, dovessero erogarli in nuove intraprese, delle quali non è mai sperabile di godere immediati resultati.

Alla nuova associazione si propone d' intraprendere la riattivazione:

Della miniera di argento di Montieri.

Di quella di rame a Rocca Tederighi.

Di quelle pure di rame, e forse di piombo, da rinvenirsi nei terreni spettanti all' I. e R. Magona del

ferro, in comunità di Massa marittima, e di fare qualche tentativo di poca spesa in alcune cave di rame sotto Montieri, luogo detto *le Carbonaje*.

Rapporto a Montieri si ha veramente dovizia di notizie, che ho riunite in separata appendice, contenente anche quelle spettanti a Massa. Le loppe poi di fusione, che sono sotto la piazza del castello, e fuori del medesimo, sono di una mole sì estesa da persuadere che la miniera somministrava abbondanti prodotti.

Dell'importanza di quella miniera, possiamo pure formarcene un concetto, dietro le contrattazioni, di cui fu subietto.

Nel 1243, Bentivegni di Ugolino mercante di Firenze comprò, dice il Coppi (19), cioè prese in affitto per 11,000 lire di denari piccioli di Pisa, equivalenti a 11,000 fiorini d'oro (20), le miniere d'argento di Montieri dall'imperatore Federigo, con facoltà di batter moneta per due anni coll'argento delle stesse miniere, la quale facoltà fu da esso rivenduta ai sangemignanesi per 1000 marche d'argento.

Conviene credere, che la materia, sulla quale l'utile di monetazione per due anni fu venduta 1000 marche di argento, ossiano 7500 lire, o fiorini d'oro, si presumesse abbondante. Diversamente i sangemigna-

(19) *Annali di S. Gemignano* Lib. II pag 106

(20) Fino all'anno 1275 il fiorino d'oro rappresentava in Toscana la lira divisa in venti soldi, ed il soldo in dodici denari. La marca d'argento cioè 8 oncie valeva lire 7 e mezzo, conforme si rileva dalle ricevute riportate nell'appendice

nesi non avrebbero pagata a sì caro prezzo la cessione di quella facoltà.

Federigo intitolato re d'Antiochia, figlio naturale dell' imperatore Federigo II, il quale nel 1246, fu dal padre dichiarato vicario generale in Toscana, impegnò la miniera di Montieri a diverse compagnie di mercanti di Siena. Morto l' imperatore, il vescovo di Volterra per riscattarla, dovette nel 1252, contrarre con Bonifazio Bocsignori, e sua compagnia, e Bartolommeo di Cristofano Cittadini di Siena, un debito di 6000 marche d' argento, ossiano 48,000 oncie, immettendoli nel possesso delle *miniere d' argento e vene del monte di Montieri*, con obbligo di rendere conto di tutte le rendite, e proventi che avrebbero ritirati in ordine ai relativi contratti passati tra il vescovo ed essi.

Se la miniera di Montieri, giacchè di poca considerazione potevano essere le altre rendite di quel castello, fu creduta un pegno sufficiente ad assicurare un imprestito di somma sì vistosa, la quale per la minor differenza che allora passava tra l'argento e l' oro equivaleva a 45,000 fiorini d'oro, sembrerebbe che ora, che noi abbiamo mezzi tanto più efficaci di farla fruttare, possa meritare, che si ponga a rischio una somma di 5 in 6 mila scudi che giudico sufficienti a sciogliere il quesito con rinvenire la miniera. Questa fino al 1267 fu abbondante e di facile escavazione, poichè gli abitanti di Montieri, che la esercitavano, corrispondevano al vescovo non la decima, ma la quarta parte del prodotto in natura, cioè un corbello per ogni quattro di vena di argento. Nei 3 novembre di detto anno, adducen-

do che i prodotti di quella miniera erano molto diminuiti, essi supplicarono di pagare soltanto un corbello ogni otto. Dalla qual supplica si rileva quanto fosse vizioso il sistema che in allora si praticava. Nulla vi è di meglio per rovinare in poco tempo una miniera, che pagare i cavatori con determinata porzione di minerale, giacchè è cosa certa, che a questo modo l'utilità presente è la sola norma dei lavori. Le miniere più di qualunque altra opera dell'uomo, abbisognano dell'antivedimento del padre di famiglia.

Il lavoro da farsi ora a Montieri consiste in seguitare il tentativo fattovi per ordine del granduca Francesco I, che credo rimanesse interrotto per la morte di lui, e così riaprire la *famosa* cava *della Troja*, stata da me rinvenuta, e rintracciare la *cava piana*, delle quali fa menzione la lettera di Pier Attilio Moratti, che si leggo fra i documenti citati.

Della Rocca Tederighi niun altra notizia ho fin qui, fuorchè quella riferita dal Targioni, e consiste nell'istrumento rogato li 2 giugno 1323 registrato nel Kaleffo dell'Assunta (riformagioni di Siena) col quale la nobil donna Tora del già Bolgaruccio conte di Sartoano, vendè al comune di Siena tutte le possessioni che aveva nella Rocca Tederighi colle miniere d'oro, d'argento, e rame. Essendo già stato avviato il lavoro di quella miniera, sono stati dopo pochi giorni ritrovati antichi lavori, ed in vicinanza del castello sonosi rinvenute le loppe della fonderia.

La formazione geologica della miniera di Rocca Tederighi, è la medesima di quella di Monte-Carini, e

simile è il minerale che vi si è incominciato a trovare. Volendo alla Rocca Tederighi arrivare la miniera ad una discreta profondità, conviene impiegarvi al più presto possibile la macchina a vapore, perchè la galleria di scolo per la poca pendenza del terreno sarebbe lavoro luogo e dispendioso. La macchina a vapore ci farà entrare molto più presto al godimento dei prodotti, i quali ottenuti, sarà allora tempo di pensare alla galleria di scolo, il di cui effetto utile sarà accoppiato a quello della macchina a vapore.

Per le miniere di Massa, varie sono le notizie raccolte e riportate nella preannunziata appendice (21) alle quali poche parole aggiungerò.

Dobbiamo persuaderci, conforme ha riflettuto il Targioni, che le miniere di Massa fossero di grande importanza, poichè quel comune conobbe la necessità di avere su tal materia uno statuto speciale, necessità pure sentita in Germania, ove le costituzioni di Vinceslao

(21) Ho usato la maggior brevità nel discorrere delle miniere di Massa, trattenuto dal timore di andar troppo oltre, se avessi una volta incominciato a dire tutto ciò che sarebbe necessario. Non posso precisare il numero dei pozzi che in parte si vedono tuttora aperti, o di cui si conosce la situazione dall' avvallamento circolare del terreno, ma più di 200 sono certamente. Una pianta dei contorni di Massa coll' indicazione delle vestigie di escavazioni, degli ammassi di loppe, e delle rninate fonderie sarebbe di grande interesse, ma volendo fare un lavoro preciso, questo porterebbe una spesa non indifferente. Il territorio di Massa è un campo meritevole di accurate osservazioni mineralogiche non meno che geologiche. Egli è veramente increscevole il non vedervi mai comparire un qualche distinto naturalista, le di cui osservazioni fossero fatte di pubblica ragione

ro di Boemia furono pubblicate nel 1295, cioè un anno dopo la data dello statuto di Massa.

* Durante la prima metà del secolo XIV il rame di Masse era talmente noto in commercio, che il Balducci Pegolotti ragionando di quello di Goslar o di Pollaoa dice, che sono di *una bontade come rame di Massa* (22).

Alle minière di Massa si metterebbe mano appena si fosse conseguito qualche felice resultato a Montieri o a Rocca Tederighi.

Ho detto nel miglior modo che per me si sia potuto (ma che pure non ha corrisposto, nè io poteva farlo corrispondere, alla piena mia convinzione) i miei pensieri intorno ad uo impresa, la quale mentre ha uno scopo di pubblica o privata utilità, so vale il raziocinio, può dirsi di un esito quasi sicuro. Voglio sperare, che fra i pochi che avranno la sofferenza di leggermi, si trovi un numero di persone, che ove siano rimasto persuase delle cose da me esposte, siano in istato di destinare alla medesima senza pentimento e dissesto una qualche somma colla veduta di ritrarne un frutto non sperabile da qualunque altro impiego, e di concorrere nell' atto stesso all' utilità del paese.

L'illustre Mascagni il quale per il primo rivolse il pensiero alla fabbricazione dell' acido boracico, ebbe pure in mente la riattivazione di Montieri. Sia ch' ei fosse prodominato dall' amore della scienza da esso creata, sia che non abbia trovato assistenza, nulla ope-

(22) *Della decima e delle altre gravezze* Tom III contenente la *pratica della mercatura* scritta da *Francesco Balducci Pegolotti*, p. 129

rò nè ai Lagoni, nè a Montieri. Ora ai Lagoni è nata una delle più singolari e ricche industrie che immaginar si possa, e la proprietà della medesima è passata per la massima parte in una società estera. Se le miniere di cui propongo la riattivazione sortiranno più nazionale fortuna, vieppiù mi goderà l' animo nel pensare che non sarò senza una qualche utilità vissuto in Toscana.

Il sovrano benigno rescritto dai 15 luglio 1832, col quale mi venne accordata la concessione delle miniere da rinvenirsi nei possessi dell'I. e R. Magona in comunità di Massa Marittima, i contratti diversi di acquisto di diritti di escavazione, ed il prospetto di associazione saranno ostensibili presso i signori Cesare Lampronti e compagni in Firenze.

Firenze 1.° Ottobre 1833.

L. P.

Appendice.

Notizie estratte dalla *Storia di Siena* di *Giugurta Tommasi*. Venezia, 1725. *G. B. Pulciani*.

L'anno seguente 1180 Cristiano arcivescovo di Magonza, che come dicemmo, era in Italia per l'imperadore, donò ai sanesi, fra molte cose, le ragioni dell'imperio nella metà del castello di Montieri, le quali in quel tempo erano di molto profitto. Perciò che Pietro Gallari, dei grandi di Siena, cacciando, secondo il costume dei giovani nobili in quei monti, si avvenne in una pietra color di argento, la quale avendo fatta nel ritorno suo in Siena fatta aperimentare, ed avendone tratta buona copia di fine argente, in quei monti ritornò figurando voler comprare pascoli. A sorte occorse, che il padrone di quelle selve per suoi affari voleva venderle, ed accordate con lui le comprò per cinque libbre d'argento. Così seguitando a cavare faceva grosso guadagno. Per il che nacque guerra e controversia, fra la repubblica di Siena, il comune di Massa, e il vescovo di Volterra, dei quali ciascuno pretendeva il dominio e la

Miniera d'argento di Montieri ritrovata nel 1180

signoria del luogo e del provento, sicchè cagionò l' industria di Pietro, che quello che giaceva ascosto e disprezzato, veena in considerazione, e fu desiderato da molti, dei quali niuno prima vi aveva voltato il pensiero. Perciò che Aldimaro vescovo di Volterra fino dall' anno 1137 aveva dato a Ranieri vescovo di Siena ed al popolo sanese, la metà intera del castello di Montieri, e l'argentiera ovunque si fosse trovata, se bene ella si fosse ritrovata nei beni della Pieve di s. Niccolò, la quale egli si era riserbata. Ed a questa aveva aggiunto la metà dell'argentiera, che comprò da Ranuccio Paenocchieschi, Cresceezio vescovo di Volterra, ed alcuni siti e piazza del castello di Jusdino, ricevendo in cambio ciò che il vescovo di Siena possedeva a Fabrica, ie quello di Volterra, e nel territorio della pieva di Scorgiaeo. E più euovamente l'anno 1151 gli uomiei di Montieri si eraeo sottomessi alla repubblica, con la solita forma di giuramento, ad avevaeo espresso nei patti che difenderebbero ai sanesi le sopraddette cose, fuorche contro al vescovo di Volterra, ceetentandosi qualora nascesse guerra fra la repubblica a quel vescovo di rimanere neutrali. Terminossi allora questa differenza per convenzione fra le parti, e rimase la giurisdizione del castello, e di sua corte alla repubblica, ma del provente dell' argento, la metà fu di Pietro, e l'altra metà si divise egualmeete fra sanesi e massetaei. Onde l' anno acguenta, Ugo vescovo di Volterra donò ai saeesi

Origine dei diritti vantati dai sanesi sull'argentiera

per via di transazione la quarta parte del castello, torre, borghi, corte e argentiera di Montieri, stipulando per il popolo sanese due consoli di quell' anno, Abramo Maconi e Guido di Ranieri, e tre del senato, cioè Mariano di Giacoppi, Fortanego e Rustichino, e fu il contratto confermato dagli uomini di quel castello con nuovo giuramento di sottomissione. Così felicemente seguitando, e cavando i sanesi molto argento, cresceva sopra modo il guadagno. Scrivono i nostri cronisti, passando ogni di più il rumore di questi successi agli orecchi dei vicini, i fiorentini aver mandato a Montieri alcuni dei suoi a chiarirsi del fatto, ed avere i mandati portate molte confezioni, ed altri doni ai sanesi che lavoravano, dai quali, e da Pietro lor capo, essere stati nobilmente accarezzati e ricevuti. Nè molto tempo dopo aver mandato i sanesi a Firenze a rendere la cortesia con altre confezioni ma finte di argento, del quale aver venduto in quella città in gran copia. Onde sopra modo arricchiti i cavatori, vogliono che edificassero vicino a s. Martino la torre e molte case, dette le Case, e la contrada di Realto, ancor di presente, da uno dei consorti di Pietro, che grande di statura e possente di ricchezza, era tra il popolo, come spesso da certe notabili qualità si suol soprannominare le persone, chiamato Re alto. Questo è vero che la repubblica se ne arricchì grandemente, come si vede manifestamente nei libri pubblici, pieni di spese, e di

Colle fatte dai sanesi ai fiorentini

Fabbriche private fatte in Siena col guadagno dall'argentiera

grosse spese, fatte in quei tempi a diverse occorrenze e nominatamente in pubblici edifizj come scrivendo ai suoi luoghi si dimostra. Lib. III. p. 158-159.

Pubblici edifizj

Fonti magnifiche fatte in Siena col guadagno dell'argentiera

An. 1193. Ma poichè l'argento di Montieri venne a Siena in tanta copia si pose mano alla magnificenza, ed in breve corso di anni si fecero le tante fonti, che vi sono e tanto magnifiche. *Ivi*, p. 170.

Affitto di Montieri e sue miniere, alla compagnia dei Bonsignori, per riscattarla dalla altra compagnia alla quale la aveva impegnata il re d'Antiochia (23)

Nel principio dell'anno seguente (1257) non volendo il vescovo di Volterra ricordarsi che nuovamente, consentendovi papa Innocenzo, haveva affittato alla compagnia dei Bonsignori di Siena il castello con l'argentiera di Montieri per sei mila marche di argento l'anno, riscotendolo dalla compagnia degli Scotti, dei Cittadini, e dei Patricj, e di altri mercanti, ai quali il re d'Antiochia lo aveva impegnato, e che co' sanesi haveva rinnovata la sottomissione, obblighato perciò a pagare certa annua pensione alla repubblica, ed obbligato a non essere contro ai sanesi, ed a procurare che quel castello non andasse in mano ai fiorentini, allora nemici della repubblica, fece venire con autorità pontificale un M. Ubaldo, cappellano del papa, il quale doman-

(23) Si avverte che qui lo storico è in errore, e vi sarà stato indotto da qualche inesatto cronista. Dal documento che si leggerà in appresso, si rileva che le miniere furono consegnate ai Bonsignori, affinchè si rimborsassero del credito di 6000 marche di argento che tenevano contro il vescovo, non che le miniere fossero affittate per un canone sì vistoso.

dò, ed ammonì il popolo di Siena in senato, che restituisse dentro a certo tempo le pecunie che M. Guglielmo capitano dei sanesi haveva a forza riscosse dagli uomini di Montieri. Lib. V. p. 288-289.

Memorie estratte dalle carte-pecore esistenti nel vescovado relativamente al castello di Montieri e sue miniere.

A dì 2 maggio 1218 Mangiante del fu Ranieri Pannocchieschi giurò al vescovo Pagano di Volterra, di custodire guardare e salvare Ranieri Renucci, o di Renuccio, Gherardo di Salterno, cittadini fiorentini *et Dominos Montis et Monetae de Monterii*, gia costituiti, ed ordinati dal prefato vescovo *Super argenteriam suam de Monterii*. Giurò egualmente di fare osservare a detto Ranieri, ed alla sua società il lodo, che avrebbero proferito Carlo di Prata e Usimbaldo di Picchena, sopra la lite che vertova fra detti fiorentini ed il vescovo, compromessa per atto rogato da ser Ranieri notaro imperiale, giurando di più, che se essi non avessero osservato il lodo, egli avrebbe salvato, custodito e guardato per il vescovo il cassero di Montieri, e le *miniere*.

Cittadini fiorentini in possesso dell'argentiera di Montieri nel 1218

Sotto la data dei 18 giugno 1218 al rogito di ser Bonaccorso vi è il lodo dei sopraddetti due giudici compromissari, e dal quale apparisce, che la questione che si agitava, verteva sopra le

spese immoderate, che dal vescovo si diceva essere state fatte dal rammentato Ranieri del Ranuccio e suoi socj per Montieri, e sua argentiera, e si stabilisce in detto lodo, che il vescovo paghi a detti cittadini fiorentini pro indiviso, due parti di tutte le rendite del vescovado, e dell' argentiera, e monte di Montieri, e gli obblighi tutti i pegni, che gli aveva dato nella Valle dell' Elsa, e specialmente il castello di Gambassi di Ulignano, Catignano, Pulicciano e Varna, e faccia giurare a 50 uomini buoni, ed idonei di Montieri, di difendere per detti fiorentini due parti dell' *argentiera* di Montieri, e dell' acquisto della moneta, e paghi di più a detti fiorentini quello che aveva ricevuto in panni ec.

Restituzione delle miniere d' argento e vene del monte di Montieri per parte di coloro ai quali il re di Antiochia le aveva impegnate.

Alla data dei 4 marzo 1252 a rogito di ser Egidio di Guascone, vi è la quietanza e restituzione di Montieri, che fanno al vescovo Ranieri, Scoto di Domenico, Nastasio di Guido, Guido di Ranuccio, Albizzo d' Enrico, Jacopo d' Alfonso, Roberto di Guido Incontri, Benciveuni di Giliotto, Arriguccio di Neri, Palmerio di Ramonio, tutti in nome proprio, e della società; con la quale rifiutarono, e renunziarono al vescovo tutti i diritti che loro si competevano, sul castello e cassero di Montieri, *sulle miniere di argento, e sulle vene del monte di Montieri* con meno che sul castello di Gerfalco e Travale, io forza delle obbligazioni, e promesse fattegli a *Domino Fr. Filio* quondam *Domini Fr. Olim Imperatoris* rompendosi così tutti i contratti che fossero passati fra loro.

Sotto data dei 5 marzo 1252 Rog. di ser Egidio vi è l'obbligazione di Bonifazio quondam Buonsignori, e di Bartolommeo di Cristofano, con la quale si obbligano di render conto al vescovo di sei mesi in sei mesi di tutte le rendite e proventi che ritireranno io Montieri, e dalle *miniere d' argento* e vene del monte di Montieri in ordine ai contratti passati frà essi ed il vescovo.

Obbligazione di Buonsignori e c. di render conto ogni sei mesi delle rendite e proventi di Montieri

Sotto la data del primo marzo 1253 a rogito di ser Bencivenni, vi è il saldo, che Tolomeo Manetti di Siena come procuratore di Bonifazio Bonsignori, e sua Società, e di Bartolommeo di Cristofano Cittadini sanesi, con il quale confessa di aver ricevuto da Ranieri di Ugolino da Rigo di Gualtieri, e da Bonaccorso di maestro Ranieri, Castaldi io Montieri, costituitivi dal vescovo Ranieri sopra le rendite delle miniere di argento, e pagenti per il vescovo, ed in di lui nome e vece, $\overset{C}{XVIIIJ}$ et *XLVJ libras et V solidos: Den. Pisanorum in denariis grossis, uno valente XII denarios Pisanae Monetae, pro valentia ducentarum quinquaginta novem Marcharum argenti, et quatuor unciarum Argenti boni, et puri sine malitia ad rectam Marcham de Monterio, quod argentum confitetar se recepisse Dominus Tolommeus recipiendo prope dictos ad rationem VII librarum, et decem solidorum Monetae pro qualibet Marcha ex summa sex millium Marcharum Argenti quas praedicti Bonifatius et Socii recipere, et habere*

Valutazione a lire 7 e ½ delle marca d' argento composte di once 8

Dalato contratto del vescovo in 6000 marche d'argento coi Buonsignori e c.

debebant a Domino Episcopo de contractibus inter eos initis ec.

Ricevuta di 400 marche d'argento in conto di altro debito

Sotto la data dei 2 ottobre 1255 a rogito ser Ildino di Marinello vi è un altro saldo, con il quale Bonaventura Ricoveri, Viviano Dietavive, Ugo Uguccioni, Guido Alamanni di Siena, procuratori di Pietro del fu Cristoforo di Siena confessano di aver ricevuto da Rinaldo Bongianni, e da Michele detto Bavella Castaldi per il vescovo in Montieri, in conto delle rendite, e proventi delle miniere d' argento lire 3000 che erano pervenute nelle di lui mani dalle calende di marzo, alle calende di settembre per il valore di 400 marche d' argento buono, e puro alla marca di Montieri, e ciò della somma di marche 5250 di argento, che il vescovo aveva promesso pagare a Bonifazio Bonsignori.

Documenti estratti dall' Archivio Mediceo.

Serenissimo Gran-Duca.

Partitomi dipoi, et andato a Montieri, trovai che s'armava la già famosa cava detta la Troja, e che dal dì 8 di settembre passato, fino alli 15 del presente di novembre, fra riarmato, e vuotato sono braccia 23 il che a me par poco, massime che per non vi si potere entrare se non per lato, e chinato bene farà di bisogno, che si rifacci, piacendo a V. A., giudico necessario, che due pratichi armatori di Monte-Catini là si mandassero, i quali meglio, e con più lestezza faranno, che fino adora essi non hanno fatto. Di Volterra li 20 di Novembre 1584.

Umilissimo Servitore
Bernardo Giorgi.

Serenissimo Gran-Duca.

Le cave vecchie della Troja in Montieri, che V. A. Ser. già comandò, che si riarmassero, fin hoggi si sono eseguite a dentro del monte per le vestigie vecchie 90 braccia o più e di poi si è trovato grotta ferma, della quale si taglia ogni giorno da quattro cavatori un braccio in circa, e poichè non trovai, che la cava vec-

chia passasse più innanzi, parlato con molti uomini vecchi del paese, e discorrendo pare, che tutti si accordino, et anco a me pare così, che questa bocca, che al presente si è riarmata fusse fatta dagli antichi per uno scontro indirizzato, per diritta linea, alla volta di un buttino antico oggi ripieno, che potria anche essere una scala, lontana dalla bocca della riarmata cava braccia 200 in circa, con il che s' accorda, che il luogo intorno ritiene fin hoggi il nome di Cava a piano, et un poggio sopra il nominato buttino, il poggio della Troja, e per comodità maggiore volessero gli antichi con il presente riscontro cavar la medesima cava della Troja per quest' entrata piana con più comodità, e forse poi da qualche accidente interrotti, abbandonorno l' impresa. Gli piaccia disporre e far comandare quanto giudicherà si deve eseguire che da me suo servo indegno sarà fedelmente eseguito, e desideroso con ogni prontezza poterla servire, inchinandomi con ogni riverentia ai suoi piedi, gli prego sempre da Dio ogni maggiore esaltatione.

Montieri il dì 12 d'Ottobre 1585.

Di V. A. S.

Umilissimo Servo e Vassallo
Pier Attilio Moratti.

NOTIZIE ESTRATTE DALLA FILZA III.ª ESISTENTE PRESSO IL SIG. GIUSEPPE LAPINI DI MASSA.

DOCUMENTI esistenti nell'Archivio della Cancelleria di Massa riportati nel repertorio Martinelli, mazzi e sacche sotto i suoi numeri, per i quali si viene in chiaro, che nel territorio di Massa, e sue vicinanze vi sono più, e diverse miniere.

1225. 31 *Luglio.* Il vescovo di Massa si riserva tutte le azioni e ragioni ad esso competenti sopra l'alienazione di beni di chiesa ec. cave d'argento ec. a c. 140 sacca 19 n.° 20.

1294. *Dicembre.* Statuto dell' argentiera, e ramiera con alcune addizioni dal medesimo fatte in diversi tempi di c. 29 esistenti nell'Archivio di Massa a c. 166.

1297. *Novembre.* Due sentenze proferite da'deputati, e magistrati dell' arte della ramiera, e argentiera di Massa; questi deputati si chiamavano *Consiglieri*, e *Maestri dell'arte del rame, ed argento* a c. 36 mazzo 12 n.° 403.

1301. 9 *Aprile.* Il sig. Pannocchia Pannocchieschi di Travale vende al pubblico di Massa tutta la sua 12.ª parte, e *jus* nelle cave d'argento, rame, ed altro metallo, che aveva nella corte delle Rocchette, e la 12.ª parte delle cave d'argento, rame, ed altro metallo a se attenente in corte di Cugnano a c. 105 sacca 12 n.° 7.

1301. 11 *Aprile.* Il sig. Bonifazio del fù Ranieri Pannocchieschi di Travale pievano di Gerfalco fa mandato

di procura per vendere al pubblico di Massa la parte ad esso tangente nel monte, e distretto di Cugnano della cava di argento, rame, ed altri metalli ec. e le cave d'argento, rame, zolfo, ed altri metalli delle Rocchette a c. 105 sacca 12 n.° 12.

1301. 21 *Maggio*. Il sig. Gaddo di Ranieri Pannocchieschi da Travale e Giorto di Bonifazio Pannocchieschi da Travale danno il possesso al comune di Massa della 10.ª parte delle cave d'argento, rame, ed altro della Rocchette.

1301. 21 *Maggio*. Idem della 19.ª parte delle cave di argento, rame, ed altro metallo scoperte, e da scoprirsi della corte di Cugnano a 107 sacca 12 n.° 27.

1301. 11 *Novembre*. Bindino di Bonifazio da Travale vende a Bonifazio e Gaddo di Ranieri da Travala tutta la sua porzione delle cave di argento, ed altri metalli delle Rocchette a c. 106 sacca 12 n.° 22.

1301. 16 *Novembre*. Mangiante del quondam Inghiramo di Pietra di casa Pannocchieschi vende al comune di Massa la 12.ª parte delle cave d'argento, rame, zolfo, e d'ogni altro metallo in corte di Cugnano, scoperto, e da scoprirsi a c. 107 sacca 12 n.° 23.

1302. 5 *Aprile*. Gallera di Giacomo Forteguerri di Siena vende a Pannocchia Pannocchieschi di Travale la 12.ª parte delle cave di argento, rame, ed altro esistenti nella corte delle Rocchette a c. 106 sacca 12 n.° 19.

1302. 16 *Maggio*. Il nobil Uomo Gaddo di Ranieri in nome anche di Bonifazio suo fratello germano vende al pubblico di Massa la parte dell'argentiera, e ramiera,

e qualunque metallo ad essi attinente nella corte di Cugnano a c. 104 sacca 12 n.° 3.

1306. 11 *Settembre*. Il nobil Magnifico uomo Nello d'Inghiramo di Pietra vende al comune di Massa tutte le ragioni ad esso competenti nelle cave di argento di Cugnano a c. 103 sacca 12 n.° 2.

1307. 7 *Novembre*. Rollando Buonsignori vende al pubblico di Massa una delle 49 parti del castello, corte, giurisdizione delle Rocchette, cave, o miniere d' oro, argento, piombo, rame, e di qualunque altra sorte a c. 75 sacca 5 n.° 9.

1311. 30 *Luglio*. Il priore abate del convento di s. Pietro di Monte Verdi vende al Pubblico di Massa con consenso ec. la 9.ª parte delli castelli ec. di Gerfalco, Travale, e Cavorrano con la detta parte, ed azione nelle cave d'argento, rame, zolfo, ed ogni altro in dette corti a c. 107 sacca 12 n.° 29.

1313. 13 *Agosto*. Bernardino di Taccio da Perolla di casa Pannocchieschi, e Niccoluccio suo fratello, e Malatasca di Aldrigo Torcelli da Massa in solidum vendono al pubblico di Massa tutte le ragioni ad essi spettanti sopra la 16.ª parte delle cave d' argento, rame, ed altro metallo della corte di Cugnano a c. 105 sacca 12. n.° 9.

1314. 23 *Agosto*. Nello detto Tettoja figlio di Nerio di Bonifazio di Travale di casa Pannocchieschi confessa avere detto suo padre venduto al comune di Massa tutte le ragioni al medesimo attenenti nel castello, distretto e cave di Cugnano, ed approva detta vendita a c. 106 sacca 12 n.° 15.

1314. 24 *Agosto*. Nello detto Tettoia di Nerio di Bonifazio Paoocchieschi costituisce Nerio Panciani da Massa suo procuratore a dare, e consegnare al pubblico di Massa il possesso della 19.ª parte del castello delle Rocchette e argentiera di Cugnano a c. 104 sac. 12 n.° 5.

1394. 7 *Maggio*. Processo fatto ad istanza del comune di Massa contro Gio. di Giusto Guidi di Volterra partitario di n.° 4 cave di argento, e vetriolo nel poggio di Pozzoja distretto di Massa, e di altra mezza cava, attenente l'altra metà di detta cava a Lano di Giovacchino Gagliuti cittadino massaoo, quali cave 4 e mezza detto Guidi aveva preso a lavorare per anni 20, e fu preteso decaduto per non avervi fatto il dovuto lavoro, e non lavorato a forma delli statuti di Massa in tal cosa vegliaoti, e per sentenza del 7 maggio 1394 fu dichiarato decaduto da detto lavoro, e condannato nelle spese, e danni apportati al pubblico di Massa per non aver fatto lavorare. Le cave erano le infrascritte; 1.ª detta la Rosa, 2.ª la Scopa; 3.ª la Querciola; 4.ª la Veroaccia; la 5.ª per metà detta i Bottioi cupi a c. 133 e c. 134 sacca 19 o.° 210.

1413. 27 *Febbrajo*. Lodo dato dagli arbitri, che le cave, e fosse di Pozzoja fossero della comunità di Massa, nè per causa dei lavori in dette cave lasciati, potessero detto Gio. Guidi e suoi compagni pretendere più cosa alcuna, o altro refacimento a c. 134 sac. 19 o.° 4.

1425. 4 *Marzo*. Il pubblico di Massa alloca a Gentile di Gio. Giusti, cittadino volterrano, le cave dell' allume in luogo detto i Bottini e in luogo detto Pozzoja, con facoltà di cavare allume, ed ogni altro minerale, e

metallo che ritrovasse, con doverne dare al comune l'ottava parte di quello si cavasse a c. 91 ancoa 7. n.° 47.

Cave a Montecuccolino sopra Scabbiano richieste il 1465 per cavarsi da Taddeo di Galgano e compagno, si dicono abbandonate per la moria del 1444. Vedi alle *Riformagioni* del 1464 al 1469 nell'archivio sotto n.° 24 a c. 114.

1501. 9 *Maggio*. Lodovico di Pietro di Giacomo di Massa domanda facoltà al pubblico, o signori priori facoltà di ricercare alcune cave di rame, piombo, oro, e argento già tralasciate, e nomina una cava, che principiò maestro Ghezzo Appiano, e dipoi altra in luogo detto Cameloaa, ed altra nel poggio di Pozzoja a c. 111 libro *Riformagioni* del 1494 al 1521 detto il libro Giallo nell'archivio sotto n.° 19 a c. 355.

FINE.